

**Detection, centralised processing and prosecution of traffic offences**

Patent Number: DE4428306  
Publication date: 1996-04-18  
Inventor(s): REIL EMMA (DE)  
Applicant(s):: REIL EMMA MARGARETE (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4428306  
Application Number: DE19944428306 19940810  
Priority Number(s): DE19944428306 19940810  
IPC Classification: G08G1/017 ; G08C17/00 ; H04B7/24 ; G06K9/60  
EC Classification: G08G1/017A  
Equivalents:

**Abstract**

The traffic offence management method involves static or mobile cameras, sensors or radar devices (10) which detect violations and obtain measurements. These are connected via a sending unit to a module which transmits signals giving vehicle number plates, photograph of driver and details of violation, by radio, satellite or power/telephone cables to a remote stationary receiving unit (20). The information is then transmitted to a scanning, conversion, selection and pre-processing unit (30) which automatically extracts all identification signals and searches for reference data from internal or external memory. The combined data is transmitted to a processing unit (40), which prints offence details regarding the vehicle, time, place, driver and penalty, and passes these on to a central point (50,60).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Document AAA  
Carpenter, Timothy Guy  
U.S. Serial No. 10/525,786



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 44 28 306 A 1**

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 08 G 1/017**  
G 08 C 17/00  
H 04 B 7/24  
G 08 K 9/60

21 Aktenzeichen: P 44 28 306.7  
22 Anmeldetag: 10. 8. 94  
43 Offenlegungstag: 18. 4. 98

DE 44 28 306 A 1

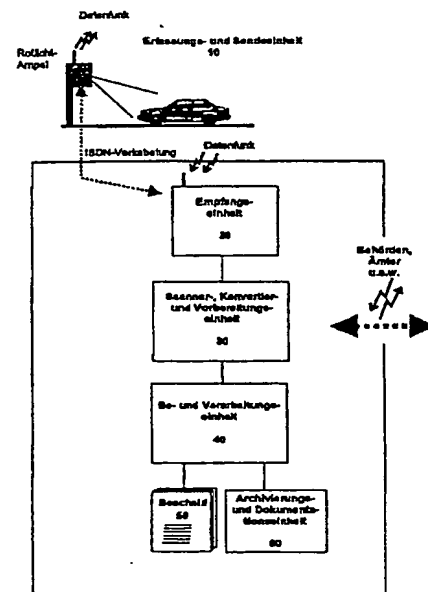
71 Anmelder:  
Reil, Emma Margarete, 74076 Heilbronn, DE

72 Erfinder:  
Reil, Emma, 74074 Heilbronn, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Einrichtung zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten mittels Kamera, Sensor oder Radargerät, das es erlaubt, die vielseitig und weitverzweigten Erfassungen von Verkehrsordnungswidrigkeiten in der Auswertung und Verfolgung jedoch von einer zentralen Stelle aus maschinell als automatisierte Massenverarbeitung durchzuführen. Ein Ausführungsbeispiel ist erläutert.



DE 44 28 306 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 96 602 016/8

8/30

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Einrichtung zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten gemäß dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Bisherige Verfahren zur Erfassung und Verfolgung von Verkehrsübertretungen stützen sich auf ein Bilderfassungsgerät, beispielsweise eine automatische Kamera an einer Verkehrsampel zur Erfassung von sogenannten Rotlichtübertretern oder auf ein Radargerät zur Erfassung von Geschwindigkeitsübertretungen an ausgewählten Straßenabschnitten oder auf ein Abstandsmeßgerät zur Erfassung der Einzelabstände von hintereinander fahrenden Fahrzeugen. In jedem der vorgenannten Fälle erfolgt zwar eine Kollektivierung jeder Einzelübertretung bis der bildaufnehmende Film voll ist, nach seiner Entwicklung aber erfolgt dann die gesonderte Weiterbearbeitung für jeden Einzelfall. Jedes Einzelbild muß gesondert betrachtet werden, nämlich ob das Fahrzeugkennzeichen lesbar und der Fahrer erkennbar und somit das Bild beweiskräftig ist. Das Kfz-Kennzeichen muß mittels Betrachtungsgerät (von geschultem Personal) vom Negativ abgelesen und auf einem Datenblatt zur Weiterbearbeitung eingetragen werden. Die visuelle Fähigkeit des Menschen alleine ermöglicht die Identifizierung der Nummernschilder. Nun muß der Fahrzeughalter ermittelt und eventuell das Zentralverkehrsregister nach bereits vorliegenden Verstößen abgefragt werden. Ist dies geschehen, erfolgt ein Anschreiben an den Fahrzeughalter mit Schilderung der Übertretung und der Anfrage ob diese Schilderung aus der Sicht des Halters den Tatsachen entspricht. Erfolgt nach einem bestimmten Zeitablauf keine Stellungnahme, jeder "Beschuldigte" hat ja ein Zeugnisverweigerungsrecht, erfolgt die Übersendung des aufgenommenen Bildes zur Selbstidentifikation. Unter Umständen sind weitere Nachermittlungen erforderlich und letztlich erfolgt der "Bußgeldbescheid".

Abgesehen von den diversen unterschiedlichen Aufzeichnungs- und Erfassungsgeräten des heutigen Standes der Technik — also seiner Typenvielfaltigkeit — ist das gesamte Bußgeldverfahren bei Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr viel zu aufwendig sowohl vom Personalaufwand, als auch vom Raum- und Geräteaufwand her.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das zwar zur Erfassung von Verkehrsordnungswidrigkeiten vielseitig und weitverzweigt ist, in der Auswertung und Verfolgung jedoch von einer zentralen Stelle durchgeführt wird, wobei die Übertragung sowohl über Funk, Satellit als auch Netz erfolgt und daß eine maschineneignete Identifizierungsmethode eingesetzt wird, ohne die Kraftfahrzeuge mit zusätzlichen Identifikationshilfen (Sender, Barcode-Aufdrucke usw.) zu versehen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 aufgezeigten Maßnahmen gelöst. In den Unteransprüchen sind Ausgestaltungen und Weiterbildungen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung sind Ausführungsbeispiele erläutert. Die Figuren der Zeichnung ergänzen diese Erläuterungen. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schaubild des gesamten Systems in Aufbau und Funktionsablauf,

Fig. 2 ein Schemabild einer regionalen Erfassungs- und Sendeeinheit,

Fig. 3 ein Schemabild einer zentralen Empfangseinheit,

Fig. 4 ein Schemabild einer Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit

Fig. 5 ein Schemabild einer Be- und Verarbeitungseinheit.

Der allgemeine Erfindungsgedanke sieht vor, das bisher übliche Verfahren zur Erfassung und Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten generell zu automatisieren und hierbei sowohl Personen- als auch Verfahrens- und Geräteaufwand wesentlich zu minimieren. Hierzu werden alle stationären und mobilen Erfassungsgeräte einer Bußgeldstelle oder eines Landes — wie beispielsweise "Rotlicht-Kamera", Geschwindigkeitsmeßradar, Abstandsmeß-Sensor, Busblitzgerät etc. — mit einer zentralen Elektronik-Empfangseinheit verbunden und bilden die Vorstufe zur Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit, die wiederum mit einer Reihe von Speicher, Prozessoren und Ausgabeeinheiten nebst diversen Schnittstellen und Vollzugsanzeigeeinrichtungen ausgestattet bzw. verbunden sind.

In den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung ist nun ein Ausführungsbeispiel gezeigt und nachstehend erläutert. Die Bilderfassungseinheit, also die stationäre Rotlichtkamera, das mobile Geschwindigkeitsradar usw. sind mit einer Sendeeinheit fest verbunden, die wiederum mit einer definierten zentralen Empfangseinheit verknüpft ist und die entweder über Satellit, Strom/Telephonnetz oder über Funk alle Messungs- und Bildsignale empfängt und einer Scanner-, Konverter- und Selektionseinheit weitergibt. Dort werden die Signale (das Bild) aufbereitet und selektiert. Ist beispielsweise das Nummernschild deutlich lesbar und vom Konverter in maschinenlesbare Zeichen umgesetzt, dann wird das Bild bzw. dessen Signale einer Vorbereitungseinheit übergeben. In einem der Speicher dieser Einheit sind alle vorrätigen Ortskennzeichen gespeichert, mit denen die jeweils erfaßten Signale verglichen werden und im übereinstimmenden Fall in die Einheit für die automatische Halterabfrage im Kfz-Halterregister eingehen. Wenn das Ortskennzeichen nicht lesbar oder vorrätig ist, erfolgt eine Einzelbildbetrachtung mit manueller Bearbeitung und ggf. mit einem Rückfluß in den automatischen Datenweg. Die vom Kfz-Halterregister empfangenen Daten werden dann zur Bildkomplettierung übernommen und aufbereitet an die Be- und Verarbeitungseinheit — ein Ausführungsbeispiel ist in Fig. 5 skizziert — weitergegeben.

Durch den heutigen Stand der Technik, insbesondere auf dem Gebiet der Sensortechnik und der Mikroelektronik kann auf kleinstem Raum ein weit umfassendes Kontrollgebiet mit relativ geringstem Aufwand erfaßt, die Ereignisse identifiziert, registriert, selektiert und gespeichert sowie dokumentiert werden. Der bisherige äußerst aufwendige Erfassungs- und Vollzugsaufwand fällt daher weitgehend weg.

Nachstehend sei an einem Ausführungsbeispiel der Funktionsablauf nach einmal zusammenhängend erläutert: Wie in Fig. 1 veranschaulicht, wird beispielsweise durch eine Rotlichtkamera, die beispielsweise mit einer in Mikrotechnik ausgeführten Erfassungs- und Sendeeinrichtung 10 ausgerüstet ist, per Datenfunk das bekannte Roteampel-Szenenbild mit Nummernschild, Fahrer und Aufnahmedaten an die ihr zugewiesene zentrale Empfangseinheit 20 übermittelt.

Die Empfangseinheit 20, der eine Reihe von Modems — wie in Fig. 3 skizziert — zugeordnet sind (empfangene Impulseinheiten, beispielsweise Roteampelbild, wer-

den in der Sendeeinheit im Modulator in übertragbare Form gebracht und an der Empfangsstelle im Demodulator zurückübersetzt) nimmt die ihr zugewiesenen Daten maschinengerecht auf. Von dieser Empfangseinheit 20 gehen nun die Signale in eine Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30 ein.

Von der Scannereinheit, die Filme und Papierbilder aus "Altsystemen ohne Funkübertragung" maschinengerecht einliest und umsetzt, gehen die Daten in gleicher Form wie aus der Empfangseinheit in die Konvertiereinheit. Diese setzt das auf dem Bild abgezeichnete Kfz-Kennzeichen mit Hilfe spezieller Hard- und Software von einer Bilddatei in eine maschinenles- und verarbeitbare Datendatei um (sensorische visuelle Fähigkeit). Ist das Nummernschild in der Einheit für die automatische Selektion nicht erkennbar, gibt sie das Bild automatisch in eine Einheit zur Einzelbildbetrachtung (beispielsweise Ausschnittvergrößerung) weiter, wo die Möglichkeit zur manuellen Eingabe in den Datenfluß Richtung Ortskennzeichenvergleich besteht, oder es erfolgt eine Verzweigung zur manuellen Bearbeitung. In der Einheit für den Ortskennzeichenvergleich ist unter anderem ein Register mit allen gängigen Ortskennzeichen (Städte, Kreise, Bundeswehr usw.), um im Vorfeld vor der eigentlichen Halterabfrage im Kfz-Halterregister (z.Zt. in Flensburg) eine Plausibilitätsprüfung durchführen zu können. Ist ein Ortskennzeichen nicht in diesem Register, so wird es über die Einzelbildbetrachtung ausgeschieden oder manuell dem Datenfluß zugeführt, wo sie zur automatischen Kfz-Halterabfrage und zur Bildkomplettierung gelangen.

In dieser Einheit 30 wird mit einer Reihe von Speichern usw. intern und mit Behörden und Ämtern gearbeitet und kommuniziert.

Die Fig. 4 zeigt den Aufbau und den Funktionsablauf dieser Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30 in so verständlicher Weise, daß weitere Erläuterungen entfallen können.

Die Informationen von dieser Einheit 30 gehen in die Be- und Verarbeitungseinheit 40 ein, die in Fig. 5 in Aufbau und Funktion dargestellt ist. Hier werden nun automatisch alle Maßnahmen zum Erlaß und zur Ausgabe eines Bußgeldbescheides, oder einer Anhörung usw. getroffen. Abschließend erfolgt noch eine Ausgabe aller Daten in eine Verjährungs- und Mahndatei und in die Archivierungs- und Dokumentationseinheit.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten mittels Kamera, Sensor oder Radargerät, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre und die mobile Bilderfassungs- und Meßsensoreinheit (10) mit einer Sendeeinheit zu einem Modul verbunden ist, deren Meßsignale bezüglich Fahrzeugkennzeichen, Fahrerlichtbild und Übertretungsdelikt über Satellit, Strom/Telefonnetz oder Funk einer externen stationären Empfangseinheit (20) und von dort einer Scanner-, Konvertier-, Selektions-, und Vorbereitungseinheit (30) eingehen, welche alle Signale automatisch zur Identifizierung ausselektiert, im systemeigenen oder zugeordneten Fremdspeicher hierzu die Referenzdaten aussucht, den Signalen hinzufügt und diese dann einer Be- und Verarbeitungseinheit (40) eingibt, die alle Kenn-, Orts-, Zeit- und Personendaten zusammen mit einem Bußbe-

scheid ausdrückt, anzeigt, selbst speichert und einer Zentralstelle (50, 60) eingibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Erfassungs- und Sendeeinheit (10) zur Datenerfassung ein Mikroprozessor zugeordnet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Konvertiert- und Vorbereitungseinheit (30) das Bild- und Datenmaterial aus bekannten Altsystemen ohne Erfassungs- und Sendeeinheit- wie beispielsweise Rotlichtkamera — über eine Scannereinheit zugeführt wird.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

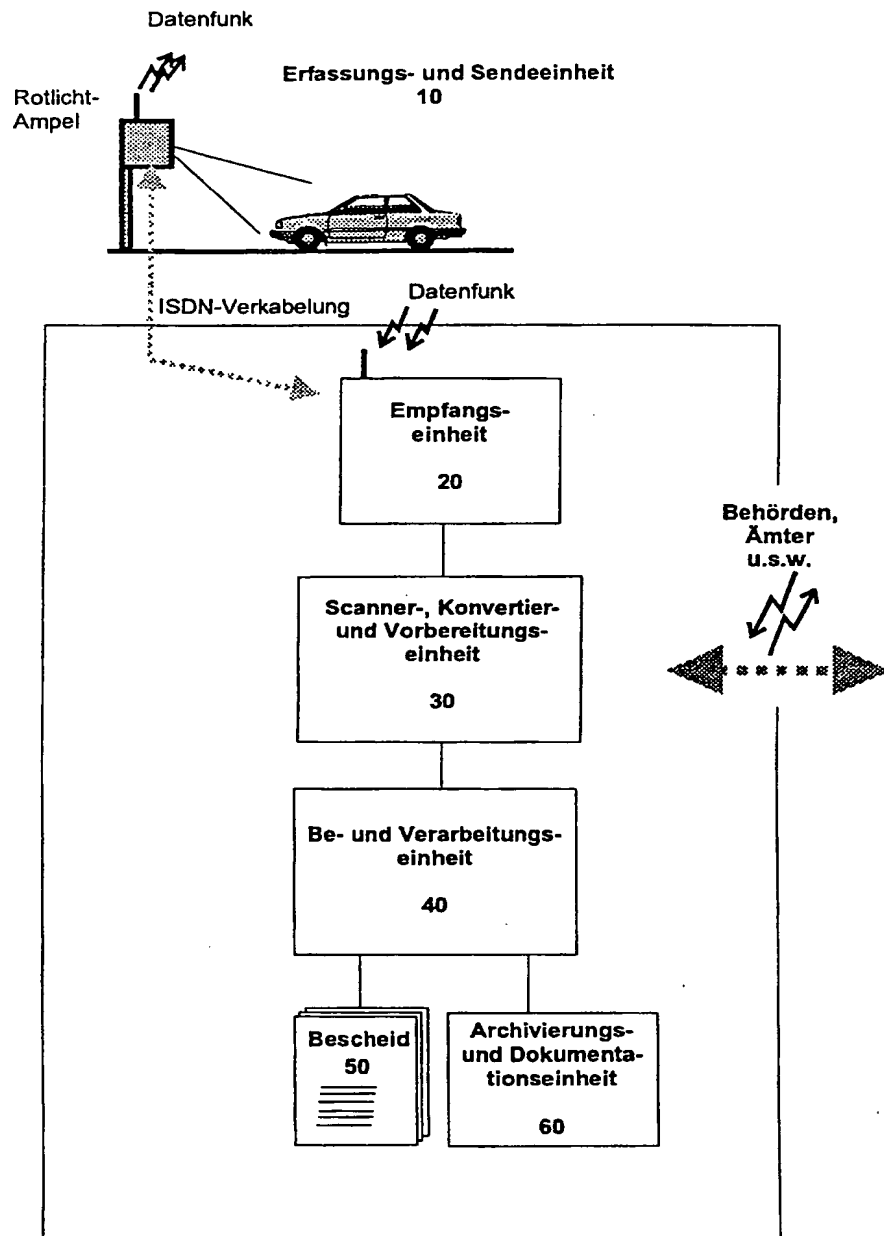


Fig. 1

## Bilderfassungs- und Sendeeinheit 10

<b>vorhandene Komponenten:</b>	<b>zusätzliche neue Komponenten</b> (z.T. speziell gefertigt)
Auslösemechanismus	Standortinformation
Infoschreiber	Übertretungsgrenze
Notstromversorgung	Video/Digitalkamera
Blitzgerät	Videokarte
Temperaturüberwachung	Datenspeicher
	Atomzeitnehmer
	Platinenrechner
	diverse Software
	Schnittstellen
	Modem

Fig. 2



## Empfangseinheit 20

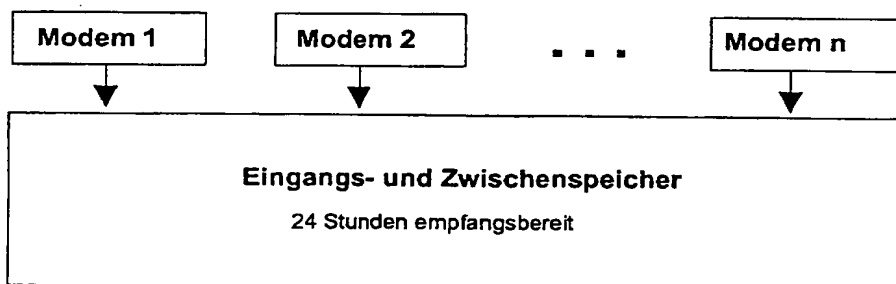


Fig. 3

## Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30

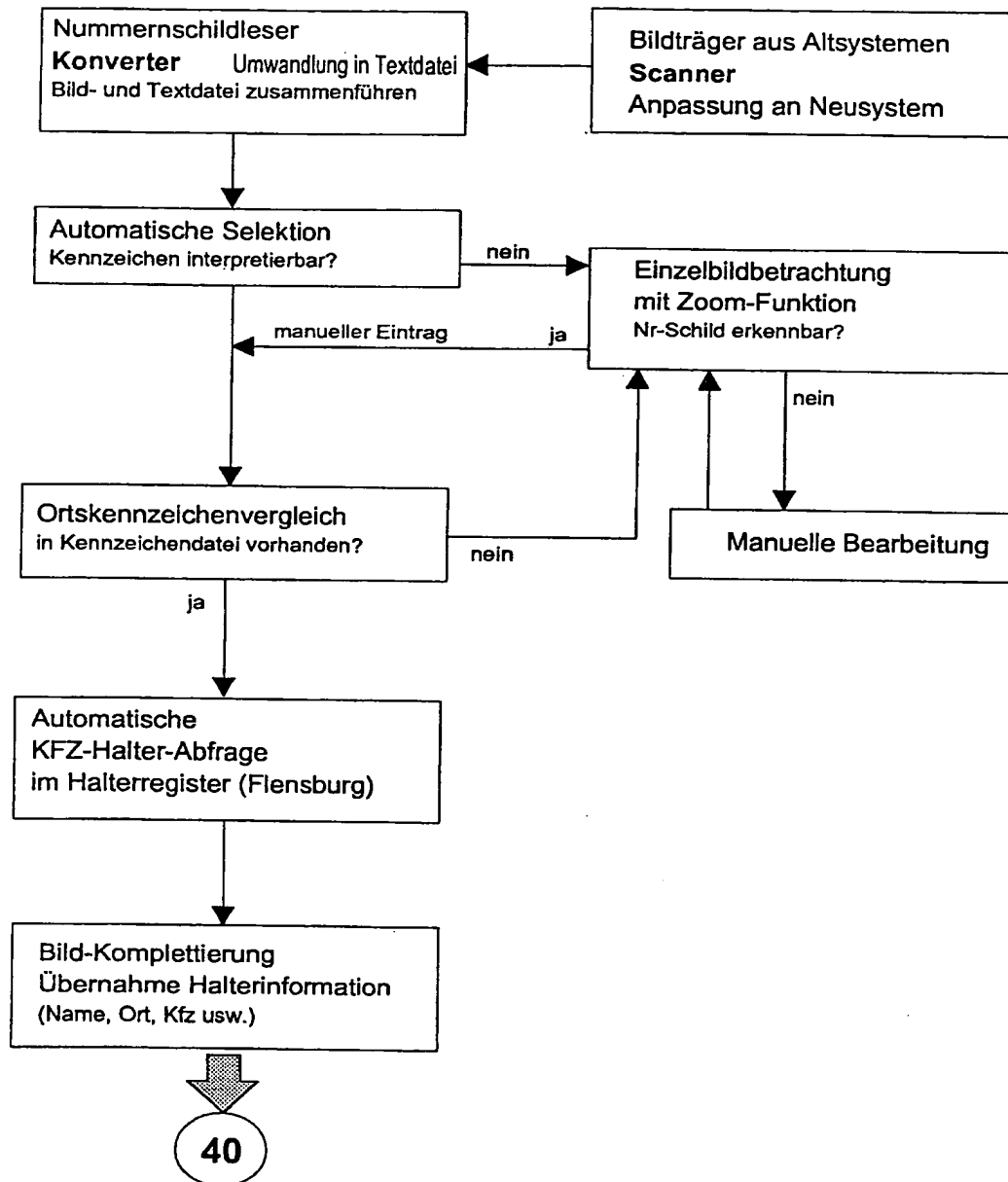


Fig. 4



## Be- und Verarbeitungseinheit 40

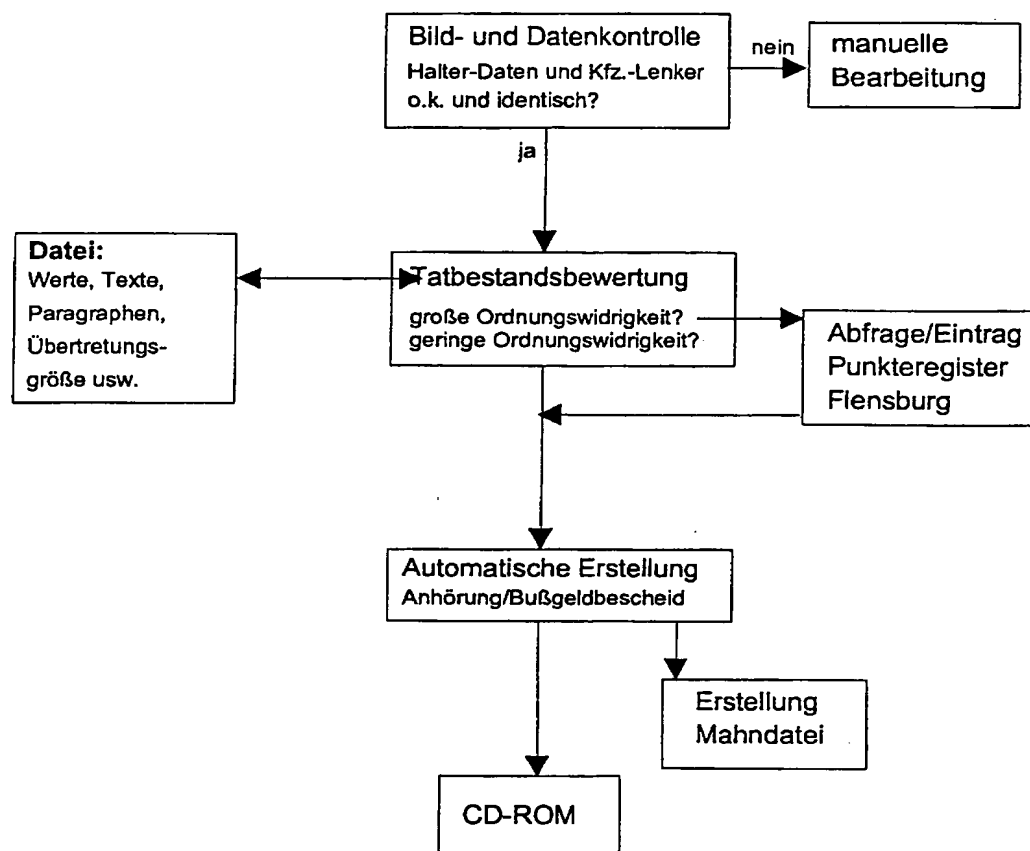


Fig. 5